

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

REC'D PCT/PTO 23 MAR 2005

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 24 NOV 2003	
WIPO	PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 44 236.3

**Anmeldetag:** 23. September 2002

**Anmelder/Inhaber:** Endrik Fleischmann, Weichs/DE

**Bezeichnung:** Fingerprotektor

**IPC:** A 63 B, A 41 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 14. Oktober 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

*[Signature]*



## Beschreibung

### **Fingerprotektor**

5

Die Erfindung betrifft einen Fingerprotektor, welcher zweiteilig ausgebildet ist und insbesondere in Sporthandschuhen, hierbei vor allem in Torwarthandschuhen, angewendet wird.

10

Derartige Fingerprotektoren haben den Zweck, einen verbesserten Schutz der einzelnen Finger zu gewährleisten. Sie finden in Torwarthandschuhen, Motorradhandschuhen, Carvinghandschuhen, Arbeitshandschuhen oder dergleichen Anwendung, wobei sie neben der Schutzwirkung für den zugeordneten Finger gleichzeitig die natürliche Funktion des einzelnen Fingers möglichst nicht beeinträchtigen sollen. Am Beispiel eines Torwarthandeschuhes ist erkennbar, daß eine besondere Gefahr für den einzelnen Finger insbesondere dann besteht, wenn ein scharf geschossener Ball in einer Linie mit der Längserstreckung eines Fingers auf den ausgestreckten Finger auftrifft. Eine weitere Gefahrenquelle sind Fremdeinwirkungen zum Beispiel beim Aufprall an Torpfosten oder durch Gegenspieler, welche mit ihren Stollen auf die Hand des Torwarts treten könnten. Hier können erhebliche Verletzungen auftreten.

20

Aus der Praxis ist eine Bauform derartiger Fingerprotektoren bekannt geworden, bei der dieser zweiteilig ausgebildet ist. Der Fingerprotektor weist hierbei ein Außenteil mit einem langgestreckten, erhabenen Mittelteil und seitlich abstehenden ebenen Rändern bzw. Gurtbändern auf. Im Mittelteil sind beabstandete Querschlitze ausgebildet, in welche Spreizstege eines Innenteils eingreifen, welches innerhalb des erhabenen Mittelteils des Außenteils angeordnet ist. Die Spreizstege des Innenteils sind hierbei an beiden Seiten durch Zugstege miteinander verbunden. In einer zusammengefügten Stellung ergibt sich bei dieser Bauweise eine Vorkrümmung, da die Spreizstege die Ränder der Querschlitze auseinanderdrücken. Kommt es bei einem mit diesem Fingerprotektor ausgerüsteten Handschuh zu einer Belastung im Sinne einer

30



Überdehnung in Richtung auf den Handrücken, so geraten die Spreizstege unter Druck, wobei dieser Druck von den Rändern der Querschlitze übertragen wird. Die dabei auftretenden Zugreaktionskräfte werden durch die Gurtbänder am Außenteil und die Zugstege am Innenteil aufgenommen. Die Gurtbänder sind hierbei üblicherweise eben, damit sie einer Biegung des Grundteils nicht zusätzlich Formwiderstand entgegen-  
5 setzen, sondern bei einer derartigen Biegung zum Beispiel zum Schließen einer Faust in ihre Ebene gekrümmt werden.

Nachteilig bei diesen bekannten Fingerprotektoren ist insbesondere die aufwen-  
10 dige Herstellungsweise. So werden die Innen- und Außenteile separat voneinander in unterschiedlichen Formwerkzeugen ausgebildet, wobei für jede Fingerlänge d.h. Außenteillänge ein separates Werkzeug erforderlich ist. Dabei weist das Außenteil an jedem Ende ein Endstück auf, während das Innenteil lediglich aus den beiden Zugstegen und den quer liegenden, diese verbindenden Spreizstegen, bestehen. Diese Innenteile  
15 werden daher so spritzgegossen, daß mehrere Anspritzkanäle an wenigstens einer Längsseite, d.h. einem Zugsteg, angreifen und das Spritzgießmaterial in die Form einbringen. Dies hat jedoch den Nachteil, daß das spritzgegossene Material innerhalb des Werkstücks aufeinander trifft, so daß sich Schwachstellen durch nicht optimale Verbindung des Materials an dieser Stelle ergeben können. Die filigranen Innenteile  
20 sind daher nur mit erheblichem Aufwand herstellbar.

Darüber hinaus sind wenigstens zwei komplette Formwerkzeuge erforderlich, um die Komponenten des Fingerprotektors nur für eine Fingerlänge herzustellen, was nachteilig im Hinblick auf die Werkzeugkosten ist. Ferner ist es aufwendig, die so  
25 spritzgegossenen Teile, da sie von unterschiedlichen Fertigungsstellen kommen, einander richtig zuzuordnen. Dies erschwert die Montage.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Fingerprotektor bereit-  
zustellen, welcher mit vereinfachtem Aufwand hergestellt werden kann. Zudem soll  
30 auch ein vereinfachtes Verfahren zur Herstellung dieses Fingerprotektors geschaffen werden.



Diese Aufgabe wird durch einen Fingerprotektor mit den Merkmalen des Anspruches 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruches 5 gelöst.

5 Der Erfindung liegt der neue Gedanke zugrunde, die beiden Komponenten des Fingerprotektors, nämlich das Innenteil und das Außenteil, in günstiger Weise derart zu gestalten, daß sich diese in einfacherer Weise und in einem einzigen Werkzeug spritzgießen lassen. Hierzu ist an jedem dieser Teile ein Endstück vorgesehen im  
10 Gegensatz zum Stand der Technik, bei dem beide Endstücke am Außenteil angeordnet waren. Damit wird als wesentlicher Vorteil erreicht, daß beide Teile zunächst auf die maximal vorgesehene Länge gefertigt werden können, und dann ohne weiteres eine Kürzung auf die gewünschte Länge angesichts des zugeordneten Fingers vorgenommen werden kann. Beide Teile müssen daher nicht mehr jeweils in einem gesonderten Werkzeug exakt entsprechend der jeweiligen Fingerlänge gefertigt werden.

15

Im Gegensatz zum Stand der Technik, in dem zu jeder Fingerlänge somit ein spezielles Formwerkzeug erforderlich war, kann erfindungsgemäß nunmehr mit einem einzigen Werk gearbeitet werden. Als weiterer Vorteil ist hierbei zu sehen, daß die Ablängung der Teile auf die gewünschte Länge in einem Zuge mit der Abtrennung der  
20 Teile vom Anguß erfolgen kann. Hierzu ist der Anguß also lediglich entweder ganz an der zugeordneten Endseite der Teile abzutrennen, oder wahlweise ein, zwei, drei etc. Glieder versetzt innerhalb der Teile, wobei die dann am Anguß verbleibenden Glieder Abfall sind.

25 In einer besonders bevorzugten Verfahrensweise können hierbei beispielsweise je zwei Außen- und zwei Innenteile in einem Formwerkzeug hergestellt werden, wobei dann je ein Außen- und ein Innenteil unmittelbar benachbart zueinander auf einer Seite des zentral angeordneten Angußes parallel zueinander vorlegen können. Die Ablängung dieser beiden einander zugeordneten Teile des erfindungsgemäßen Fingerprotektors  
30 kann dann mit einem Schnitt erfolgen, so daß sowohl das Innen- als auch das Außenteil somit in einem Schritt auf die gewünschte Länge gebracht ist.



Der erfindungsgemäße Fingerprotektor läßt sich somit sehr rationell und kostengünstig fertigen.

5   Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

10   Durch den formschlüssigen Eingriff der Querstege am Außenteil mit den Spreizstegen des Innenteils gemäß Anspruch 2 wird neben einer vorteilhaften Seitenführung zur Verhinderung einer Torsion eines Fingers erreicht, daß Stöße in Längsrichtung des Fingerprotektors besser abgedämpft werden können, da das Außen- und das Innenteil über die im Vergleich zum Stand der Technik verkleinerten zusammenwirkenden Flächen besser aufeinander einwirken.

15   Ferner ist es auch möglich, daß die äußeren Seitenränder der Gurtbänder und/oder der Zugstege abgerundet ausgebildet sind, wodurch sich einerseits der Materialfluß beim Spritzvorgang verbessern und andererseits die Zuverlässigkeit dieser Teile insbesondere im Hinblick auf deren Bruchfestigkeit erhöhen läßt. Ferner können Spannungen besser aufgenommen werden, wobei Ermüdungserscheinungen an dieser Stelle ebenfalls besser vermieden werden können.

20   Das erfindungsgemäße Verfahren nach Anspruch 5 zeichnet sich insbesondere durch seine geringe Anzahl von Verfahrensschritten zur Erzielung eines fertig montierten Fingerprotektors aus. Hierbei ist lediglich die Bereitstellung eines einzigen Formwerkzeugs erforderlich, mittels welchem Fingerprotektoren jeder gewünschten Länge  
25   hergestellt werden können.

30   In einer besonders bevorzugten Ausgestaltungsweise ist das Formwerkzeug dabei derart ausgebildet, daß die Innen- und Außenteile in Längsrichtung spritzgegossen werden, d.h. das Spritzgießmaterial längsverlaufend durch die Gurtbänder bzw. die Zugstege eingebracht wird und schließlich die jeweiligen Endstücke erreicht. Auf diese Weise können Anguß-Stellen an den Seitenstellen der Zugstege bzw. der Gurtbänder



vermieden werden, wobei ferner erreicht wird, daß das Spritzgußmaterial nicht innerhalb dieser Teile aufeinander trifft, sondern im Bereich der Spreizstege bzw. der Querstege. Da diese Elemente jedoch lediglich auf Druck beansprucht sind und nicht auf Zug, ist eine möglicherweise nicht optimale Verschmelzung des Materials an diesen  
5 Grenzflächen von wesentlich geringerer praktischer Bedeutung für die Funktionsfähigkeit des erfindungsgemäßen Fingerprotektors, als dies bei den Stoß-Stellen in den Gurtbändern bzw. Zugstegen gemäß dem Stand der Technik der Fall war.

10 Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Fingerprotektors;

15 Fig. 2 das Außen- und das Innenteil des Fingerprotektors im auseinander genommenen Zustand;

Fig. 3 die beiden Komponenten des Fingerprotektors schräg von der Seite;

20 Fig. 4 eine Draufsicht auf gerade gegossene Komponenten des erfindungsgemäßen Fingerprotektors, wobei die Angußkanäle gezeigt sind;

Fig. 5a eine Draufsicht auf ein Teilstück eines Innenteils in einer abgewandelten Ausführungsform;

25 Fig. 5b eine Draufsicht auf einen Teilbereich eines Außenteils in der abgewandelten Ausführungsform;

Fig. 6a eine Querschnittsansicht einer Hälfte des Innenteils;

30 Fig. 6b eine Querschnittsansicht einer Hälfte des Außenteils.



Gemäß der Darstellung in den Figuren weist ein Fingerprotektor 1 ein Außenteil 2 und ein Innenteil 3 auf, welche in verbundenem Zustand ineinander greifen und den Fingerprotektor 1 ausbilden.

5 Das Außenteil 2 weist ein Endstück 21 und ein Mittelteil 22 auf. Das Mittelteil 22 enthält zwei seitliche Gurtbänder 23, welche über Querstege 24 miteinander verbunden sind, wobei die Querstege 24 dementsprechend durch Querschlitze voneinander beabstandet sind.

10 Das Innenteil 3 weist ein Endstück 31 und ein Mittelteil 32 auf. Das langgestreckte Mittelteil 32 enthält seitliche Zugstege 33, welche über Spreizstege 34, die quer zur Längserstreckung des Innenteils 3 verlaufen, miteinander verbunden sind. Im zusammengefüzten Zustand greifen die Spreizstege 34 in die zwischen den Querstegen 24 ausgebildeten Querschlitze ein.

15 Fig. 4 zeigt ein Beispiel für eine Anordnung der Komponenten des Fingerprotektors 1 nach dem Gießvorgang. Hierbei ist neben zwei Außenteilen 2 und zwei Innenteilen 3 auch der Anguß 4 mit Angußkanälen 5 dargestellt.

20 Die Figuren 5a und 5b zeigen eine abgewandelte Ausführungsform des Außenteils 2 bzw. des Innenteils 3, bei der Querstege 24' im Mittelbereich symmetrisch zur Längsachse des Außenteils 2 jeweils eine Ausnehmung aufweisen. Am Innenteil 3 sind dementsprechend Spreizstege 34' ausgebildet, welche ebenfalls im Mittelbereich symmetrisch zur Längsachse des Innenteils 3 verbreitete Bereiche aufweisen, die mit  
25 den Ausnehmungen am Außenteil 2 zusammenwirken. Die Gestalt dieser Ausnehmungen bzw. der Verbreiterungen ist bevorzugt aufeinander angepaßt, wobei abweichend von den gezeigten Formen auch andere Gestalten, z.B. dreieckige, achteckige oder dergleichen Anwendung finden können.



Die Figuren 6a und 6b zeigen Querschnittsansichten des Innenteils 3 bzw. des Außenteils 2, aus denen erkennbar ist, daß die Gurtbänder 23 bzw. die Zugstege 33 an ihren äußersten Seitenrändern abgerundet ausgebildet sind.





### Ansprüche

- 5 1. Fingerprotektor (1), insbesondere für einen Sporthandschuh, mit einem Außenteil (2) und einem Innenteil (3), wobei das Außenteil (2) ein langgestrecktes, erhabenes Mittelteil (22) mit seitlich abstehenden Gurtbändern (23) sowie ein Endstück (21) aufweist, wobei das Mittelteil Querstege (24; 24') aufweist, die durch Querschlitzte voneinander beabstandet ausgebildet sind, wobei das Innenteil (3) langgestreckt ausgebildet ist und beidseitig Zugstege (33) aufweist, welche über Spreizstege (34; 34') miteinander verbunden sind, wobei am Innenteil ein Endstück (31) angeordnet ist, und wobei die Spreizstege (34) des Innenteils (3) in die Querschlitzte des Außenteils (2) derart eingreifen, daß der Fingerprotektor (1) zur Abwinklung des Fingers zum Beispiel zum Schließen einer Faust in einer Richtung beweglich ist und sich in Gegenrichtung sperrt, um eine Überdehnung des Fingers in Richtung auf den Handrücken zu verhindern.
- 10 2. Fingerprotektor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstege (24') am Außenteil (2) mittig eine Ausnehmung derart aufweisen, daß der jeweilige Querschlitz im Mittelbereich verbreitert ist, und daß die Spreizstege (34') des Innenteils (3) komplementär hierzu im Mittelbereich verbreitert ausgebildet sind, wobei die Verbreiterungen an den Spreizstegen formschlüssig in die Ausnehmungen an den Querstegen eingreifen.
- 15 3. Fingerprotektor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Seitenränder der Gurtbänder (23) abgerundet ausgebildet sind.
- 20 4. Fingerprotektor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Seitenränder der Zugstege (33) abgerundet ausgebildet sind.



5. Verfahren zur Herstellung eines Fingerprotektors (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet mit den Schritten:

5

- Bereitstellen eines Formwerkzeuges zur gleichzeitigen Herstellung wenigstens jeweils eines Innen- und Außenteils (2, 3),

- Spritzgießen des wenigstens einen Innen- und Außenteils (2, 3),

10

- Abtrennen des Angußkanals (4, 5) mit einem Schnitt durch das Innen- und Außenteil (2, 3) auf die passende Länge entsprechend der zugeordneten Fingerlänge, und

15

- Zusammenfügen des wenigstens einen Innen- und Außenteils (2, 3) zur Herstellung des Fingerprotektors (1), wobei die Endstücke (21, 31) einander gegenüber liegen.

20

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Formwerkzeug derart ausgestaltet ist, daß die Innen- und Außenteile (2, 3) in Längsrichtung spritzgegossen werden.

25

30



Fig. 1

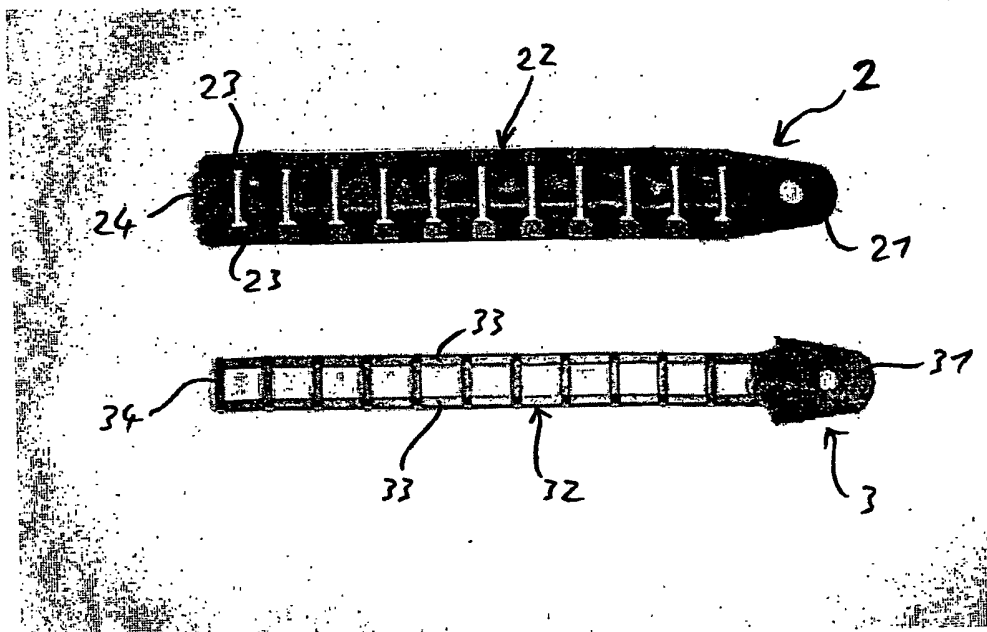


Fig. 2

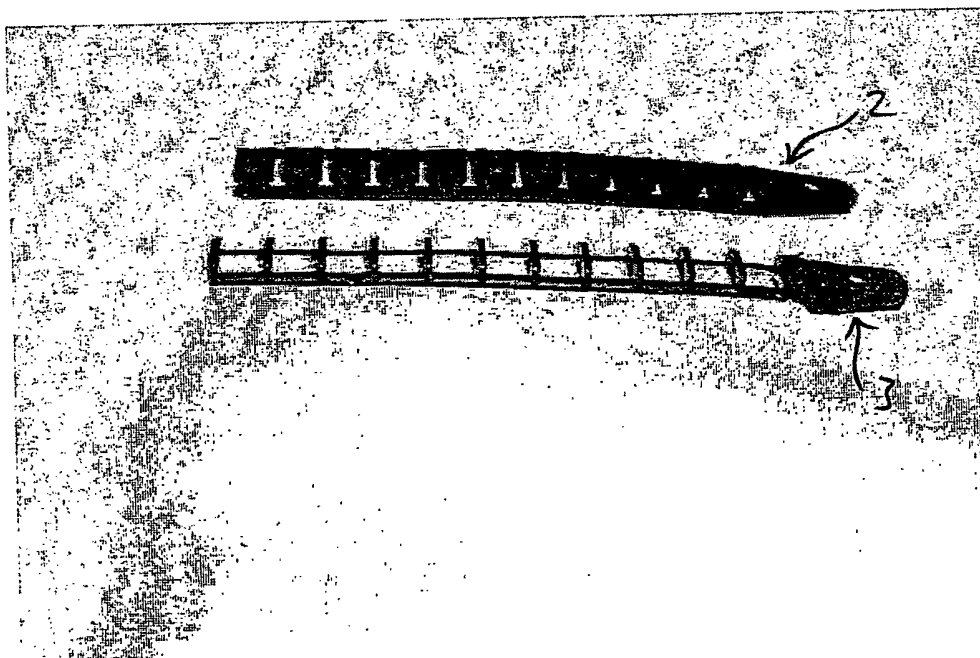


Fig. 3

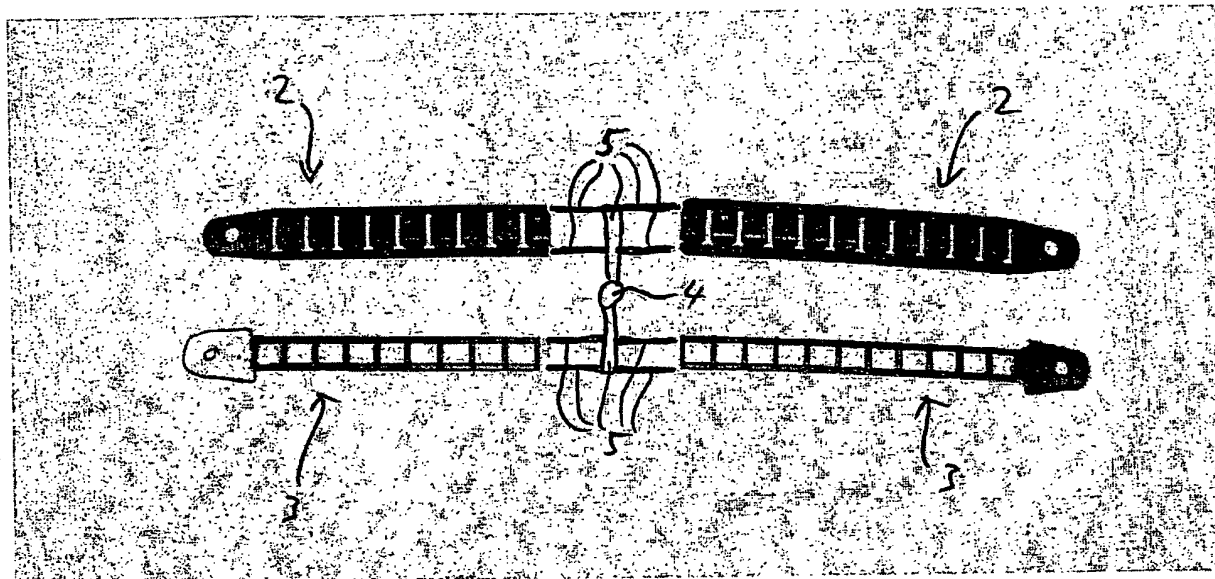


Fig. 4

Fig. 5a

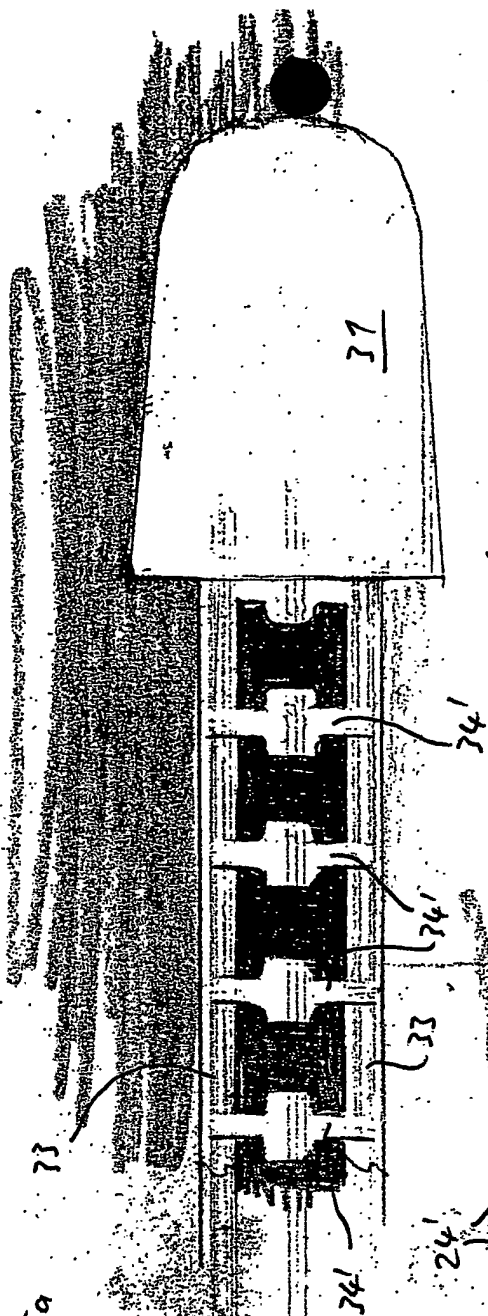
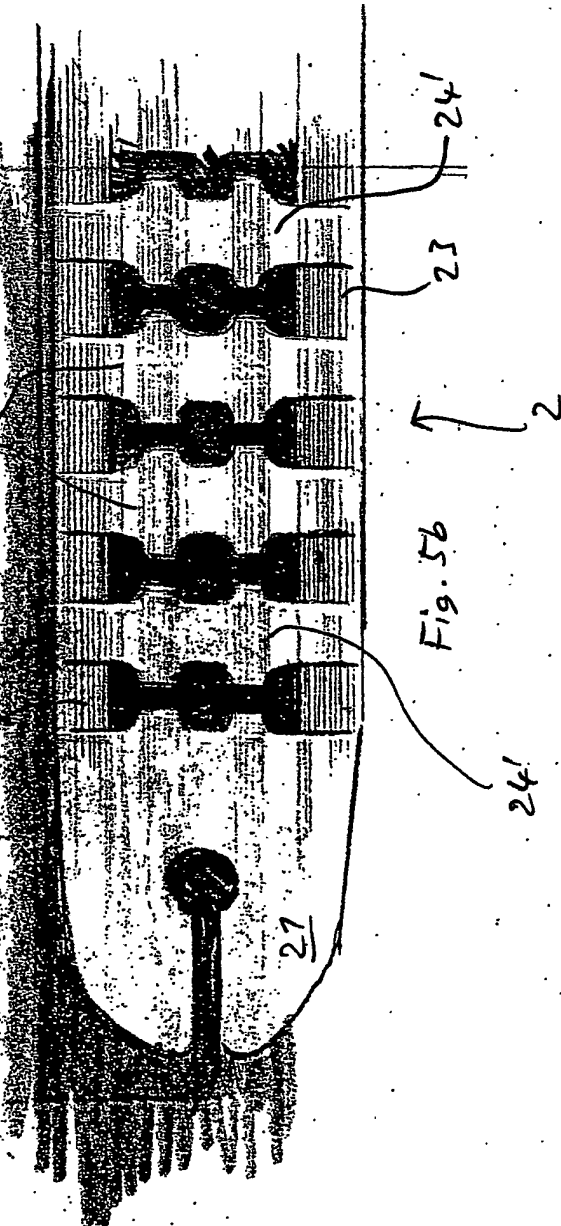


Fig. 5b



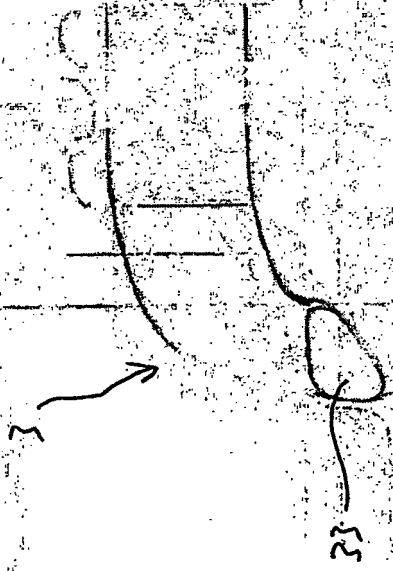


Fig. 6a



Fig. 6b

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**